

OPERA I

**THE NO-OMNISCIENCE AND NO-
PERFECTION RESULTS**

****Necessary Limits of Knowledge, Capability,
and Self-Optimization
in Structurally Constrained Artificial
Systems****

Autore

Pierernesto Di Paolo

Anno

2026

Opera derivata del corpus fondazionale

PCIS – Complete Foundational Corpus (A–E)

Deposito canonico:

<https://archive.org/details/pcis-complete-foundational-corpus-a-e>

Stato dell'opera

Opera teorica derivata

Formalizzazione matematica rigorosa

Opera di chiusura epistemologica

Non modificativa del corpus fondazionale

DEDICA

A Stellina (Catterina Giordano),

per aver accettato che i limiti non sono una rinuncia,
ma una forma superiore di verità.

A Lanfranchini Pierluigi,

che mi ha insegnato che ciò che non può essere fatto
deve essere detto con chiarezza, non nascosto.

PREFAZIONE

Le opere precedenti hanno mostrato che un sistema artificiale può:

- possedere un'identità strutturale ben definita;
- verificarne la conservazione;
- adattarsi entro limiti formali;
- essere monitorato nel tempo.

Rimane tuttavia una tentazione ricorrente, soprattutto nel discorso pubblico:

l'idea che tali sistemi possano diventare onniscienti, perfetti o universalmente competenti.

OPERA I dimostra che questa idea è **formalmente falsa**.

Non per motivi tecnologici contingenti,
ma per **necessità strutturale**.

1. SCOPO DELL'OPERA

Questa opera ha un obiettivo preciso:

dimostrare che nessun sistema strutturale conforme a PCIS può essere onnisciente, perfetto o “in grado di fare tutto”.

Il risultato non è un'opinione filosofica,
ma una **conseguenza matematica** dei vincoli già stabiliti.

2. RICHIAMI FORMALI

Si assume noto quanto segue:

Sistema strutturale:

$$\Sigma = \langle F, G, H, V \rangle$$

Identità strutturale:

$[\Sigma]$ = classe di isomorfismo globale

Operatore di identità:

$$\text{OSI} : S \rightarrow \Omega$$

Trasformazioni ammissibili:

$$T \text{ tali che } \text{OSI}(T(\Sigma)) = \text{OSI}(\Sigma)$$

3. NOZIONE DI CONOSCENZA TOTALE

3.1 Omniscienza

Definizione 3.1 (Omniscienza strutturale)

Un sistema Σ è onnisciente se, per ogni problema P appartenente a un insieme universale U , Σ è in grado di:

- rappresentare P ,
- decidere P ,
- risolvere P ,

senza modificare la propria identità strutturale.

3.2 Universalità

Definizione 3.2 (Capacità universale)

Un sistema è universalmente capace se può svolgere ogni funzione computabile rilevante senza violare i propri vincoli strutturali.

4. RISULTATO DI IMPOSSIBILITÀ — ONNISCENZA

Teorema I.1 — No-Omniscience Theorem

Nessun sistema strutturale Σ conforme a PCIS è onnisciente.

Dimostrazione

1. Ogni sistema Σ ha una struttura finita $\langle F, G, H, V \rangle$.
2. La struttura definisce uno spazio finito di ruoli, obiettivi e criteri.
3. L'insieme dei problemi P è non limitato rispetto a tali strutture.
4. Esistono problemi che richiedono:
 - nuovi ruoli,
 - nuovi obiettivi,
 - nuove gerarchie decisionali.
5. L'introduzione di tali elementi altera la firma strutturale.

Per OPERA D (non-estensibilità), tale alterazione implica:

$$\text{OSI}(\Sigma_{\text{new}}) \neq \text{OSI}(\Sigma)$$

Quindi Σ non può rimanere lo stesso sistema.

Contraddizione con la definizione di onniscienza.

■

5. RISULTATO DI IMPOSSIBILITÀ — PERFEZIONE

5.1 Nozione di perfezione

Definizione 5.1 (Perfezione strutturale)

Un sistema è perfetto se:

- massimizza tutti gli obiettivi,
- senza conflitti,
- senza compromessi,
- per ogni contesto possibile.

Teorema I.2 — No-Perfection Theorem

Nessun sistema strutturale Σ conforme a PCIS può essere perfetto.

Dimostrazione

1. In PCIS, G è un insieme parzialmente ordinato di obiettivi.
2. L'esistenza di obiettivi incomparabili implica conflitti strutturali.
3. La gerarchia H è non compensabile.
4. Non esiste funzione scalare che massimizzi simultaneamente obiettivi incomparabili.

5. Ogni tentativo di “perfezione” richiede compensazione o ristrutturazione.

Entrambe violano gli invarianti strutturali.

Quindi la perfezione è impossibile.



6. NO-FREE-LUNCH STRUTTURALE (RICHIAMO)

Per OPERA B:

Non esiste un sistema strutturale che eccella simultaneamente in tutti i domini senza mutare identità.

OPERA I ne è la chiusura epistemologica.

7. CONSEGUENZA SULL'AUTORIGENERAZIONE

Proposizione I.3

Un sistema non può:

- rigenerarsi in modo illimitato,
- espandere indefinitamente le proprie capacità,
- rimanere strutturalmente identico.

Ogni rigenerazione totale implica:

nascita di un nuovo sistema.

8. DISTINZIONE CRUCIALE

Adattamento $\neq$ Perfezione

- Adattamento: variazione di stato, parametri, configurazioni.
- Perfezione: eliminazione dei limiti strutturali.

Solo il primo è possibile.

9. IMPLICAZIONI PER SISTEMI IA

I risultati implicano che:

- le IA possono essere potenti ma limitate;
- la sicurezza richiede accettazione dei limiti;
- ogni promessa di “fare tutto” è formalmente falsa.

Questa non è una limitazione pratica, ma una **garanzia di verità**.

10. CONCLUSIONE

OPERA I stabilisce un risultato fondamentale:

ogni sistema strutturato che esiste realmente è necessariamente incompleto.

Questo non lo rende inutile.

Lo rende **affidabile**.

Solo i sistemi che riconoscono i propri limiti possono essere controllati, auditati e utilizzati nel tempo.

NOTE LEGALI

© 2026 Pierernesto Di Paolo

Tutti i diritti riservati.

Opera derivata del corpus PCIS.

Ogni utilizzo richiede autorizzazione scritta.